

## **IMPLEMENTASI ARTIFICIAL NEURAL NETWORK UNTUK PERINGATAN DINI DEHIDRASI MENGGUNAKAN MEDIA WEARABLE DEVICE**

**TEGUH SUNNARTO**

(Pembimbing : Heru Agus Santoso, Ph.D)

*Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201307455@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Dehidrasi merupakan berkurangnya cairan dalam tubuh yang mana kebutuhan air dalam tubuh tidak terpenuhi. Dehidrasi ringan terjadi jika kadar air berkurang sebanyak 1,5% - 2% dari berat badan. Hal ini sangat berpengaruh pada produktifitas dan akan mengganggu kegiatan keseharian, dengan bantuan wearable device yang populer dan menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat maka dibutuhkan system pendeteksi dini dehidrasi dengan media wearable device. Gaya hidup menjadi faktor utama berkurangnya cairan dalam tubuh, maka dengan menjadikan wearable device bagian dari gaya hidup sebagai alat bantu untuk mengatur pola hidup dan mendeteksi dini dehidrasi pada user. Artificial Neural Network (ANN) akan di implementasikan pada penelitian ini untuk melakukan klasifikasi dehidrasi pada user. Pada proses ANN dibutuhkan atribut Sex, Age, Height (cm), Weight (kg), Total Body Water (%), dan Heart Rate. Hasil dari ANN akan digunakan oleh Smartphone (Android) dan Smartwatch (Tizen), yaitu berupa aplikasi yang akan digunakan oleh user untuk melakukan klasifikasi. Hasil dari penelitian berupa hasil analisis Multi Layer Perceptron dengan membandingkan enam skenario penelitian dan menghasilkan aplikasi berbasis mobile yang diimplementasikan di Android dan Tizen untuk input data user. Hasil analisis diperoleh bahwa dengan teknik Normalized Initialization Xavier tingkat akurasi menjadi lebih baik dengan perolehan akurasi sebesar 100% dengan alfa = 0,5; jumlah neuron hidden 14; dan MSE = 0,007365758386415.

Kata Kunci : Artificial Neural Network, Normalized Initialization Xavier, Dehidrasi, Total Body Water.

## **ARTIFICIAL NEURAL NETWORK IMPLEMENTATION FOR DEHYDRATION EARLY WARNING USING WEARABLE DEVICE MEDIA**

**TEGUH SUNNARTO**

(Lecturer : Heru Agus Santoso, Ph.D)

*Bachelor of Informatics Engineering - S1, Faculty of Computer  
Science, DINUS University*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201307455@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

Dehydration is reduced fluid in the body which needs water in the body are not met. Mild dehydration occurs when the moisture content is reduced by 1.5% - 2% of body weight. It is very influential on productivity and would interfere with daily activities, with the help of wearable devices that are popular and become part of people's lifestyles is needed an early detection system dehydration with wearable media devices. Lifestyle a major factor in the reduction of body fluids, then by making wearable device as part of a style fend for tools to manage their lifestyle and early detection of dehydration on the user. Artificial Neural Network (ANN) will be implemented in this research to classify dehydration on the user. In the process required attributes ANN Sex, Age, Height (cm) Weight (kg), Total Body Water (%), and Heart Rate. The results of ANN will be used by smartphones (Android) and Smartwatch (Tizen), namely in the form of applications that will be used by the user to perform the classification. The results of the study of the analysis of Multi Layer Perceptron by comparing six scenarios research and produce mobile based application that is implemented in Android and Tizen for user data input. Results of the analysis showed that the technique Normalized Initialization Xavier degree of accuracy to be better with the acquisition of 100% accuracy with alfa = 0.5; the number of hidden neurons 14; and MSE = 0.007365758386415.

**Keyword** : Artificial Neural Network, Normalized Initialization Xavier, Dehydration, Total Body Water.